

**PENGUNAAN IPAL *PORTABLE* DALAM MENYISIHKAN
KANDUNGAN AMONIA, COD, SERTA MINYAK DAN
LEMAK PADA LIMBAH DOMESTIK DI KAWASAN KANTIN
TEKNIK ELEKTRO, UNIVERSITAS DIPONEGORO,
SEMARANG**

Margaretha Tevania*, Titik Istirokhatun, S.T., M.Sc., Purwono, S.Si., M.Si.****

Departemen Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Diponegoro

Jl. Prof. H. Sudarto, SH Tembalang, Semarang, Indonesia 50275

E-mail*: margaretha.tevania@gmail.com

ABSTRAK

Salah satu sumber air limbah domestik adalah aktivitas dapur, seperti kantin Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro. Namun, air limbah yang dihasilkan belum diolah sebelum dialirkan ke lingkungan. Pengolahan limbah domestik pada umumnya menggunakan sistem kombinasi pengolahan anaerob-aerob untuk mengurangi kadar kandungan pollutant, salah satunya alat IPAL *Portable* yang didalamnya terjadi proses anaerob dan aerob. IPAL *Portable* dilengkapi juga dengan bak penampung limbah awal, bak penangkap lemak, dan bak *effluent*. Pada bak aerob menggunakan ijuk sebagai media biofilmnya. Sistem kombinasi pengolahan anaerob-aerob ini diharapkan mampu menyisihkan beberapa kandungan seperti amonia, COD, serta minyak dan lemak yang belum memenuhi baku mutu yaitu Permen LHK No. 68 Tahun 2016. Pada penelitian ini, variabel bebas yang digunakan adalah variasi HRT (*Hydraulic Retention Time*), yaitu 4 jam, 8 jam, dan 12 jam. Berdasarkan hasil penelitian, efisiensi terbaik IPAL *Portable* dalam menyisihkan amonia adalah 60% pada HRT 12 jam. Sedangkan efisiensi penyisihan COD terbaik adalah 71% pada HRT 12 jam. Pada minyak dan lemak, efisiensi penyisihan mencapai 91% pada HRT 12 jam. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa semakin besar HRT, maka efisiensi penyisihan juga semakin tinggi.

Kata kunci: IPAL *Portable*, biofilm, amonia, COD, minyak dan lemak, anaerob-aerob.

***USE OF PORTABLE WWTP IN REDUCING AMMONIA, COD,
OIL, AND GREASE CONTENTS OF DOMESTIC WASTEWATER
IN ELECTRICAL ENGINEERING CANTEEN, DIPONEGORO
UNIVERSITY, SEMARANG***

Margaretha Tevania*, Titik Istirokhatun, S.T., M.Sc., Purwono, S.Si., M.Si.****

Departemen Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Diponegoro

Jl. Prof. H. Sudarto, SH Tembalang, Semarang, Indonesia 50275

E-mail*: margaretha.tevania@gmail.com

ABSTRACT

Kitchen waste is classified as domestic wastewater. It is produced in large number by educational sectors, one of which is Electrical Engineering Canteen of Diponegoro University. The waste produced daily has not been properly treated. Domestic wastewater treatment commonly uses anaerobic-aerobic combination system to eliminate organic material and pollutant, one of which is Portable Wastewater Treatment Plant (Portable WWTP) that consists of anaerobic and aerobic system. In aerobic system, straw fibers were used as media for attached growth process (biofilm process) using microorganism to eliminate organic material. Portable WWTP was expected to eliminate the contents such as ammonia, COD, oil and grease which had not met the quality standard in Permen LHK No. 68 Tahun 2016. The research was conducted in three different HRT (Hydraulic Retention Time): 4 hour, 8 hour, and 12 hour. The results indicated that the best ammonia removal efficiency of Portable WWTP was 60% in 12 hour. It also reduced 71% of COD in 12 hour as its best removal efficiency. And the best removal efficiency of oil and grease was 91% in 12 hour. Therefore, it can be concluded that the longer HRT used, the higher removal efficiency achieved.

Keywords: *Portable WWTP, biofilm, Ammonia, COD, Oil and Grease, Anaerobic-aerobic.*